

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. VIII. — Cl. 3.

N° 622.098

Procédé chimique de soudure des métaux et son application.

M.M. BASILE RACHEFF et MICHEL GOFMANN résidant en France (Seine).

Demandé le 15 juillet 1926, à 15^h 17^m, à Paris.

Délivré le 19 février 1927. — Publié le 23 mai 1927.

La présente invention a pour objet un procédé chimique de soudure des métaux caractérisé essentiellement par ce fait que l'on amène une composition chimique à une température ambiante telle que les métaux qu'il s'agit de souder se trouvent mis en présence du même métal compris dans la soudure à une température voisine du point de fusion.

Le métal qu'il s'agit de souder est amené par la composition chimique à un état tel qu'il y a une incorporation intime au moment de la fusion des molécules métalliques entre le métal contenu dans la soudure et les morceaux qu'il s'agit de souder, le métal de la soudure étant le même que celui des objets à souder.

Un semblable procédé réalise une soudure autochimique par simple échauffement de la masse sans utilisation, de quelque nature que ce soit, de la soudure autogène par chalumeau.

A titre d'exemple, une composition chimique pouvant répondre à la question comprendra un mélange intime de calcium en poudre et d'aluminium en poudre dans la proportion de deux parties de calcium pour trois d'aluminium environ. Ce mélange qui par conséquent possède une puissance calorifique déterminée est incorporé dans la proportion de une à deux parties pour neuf à huit parties de métal en poudre correspondant au métal en poudre correspondant au métal des pièces à souder.

Ainsi, pour la soudure de la fonte, la proportion pourra être de 85 % de fonte en poudre et de 15 % du mélange calcium-aluminium ci-dessus indiqué.

On procédera de la façon suivante : le mélange des métaux en poudre, tel qu'il vient d'être prévu est amené à l'état de mastic, soit par adjonction d'eau en quantité suffisante, soit par incorporation de flambard ou de graisse industrielle. Le mastic ainsi formé est placé entre les métaux à souder, puis le tout est porté, soit dans un four, soit dans une forge de manière à l'amener à la température ambiante convenable. On sait que la combustion du mélange calcium-aluminium commence vers 700° C. Cette température est suffisante pour amener le métal contenu dans le mélange à un état moléculaire tel qu'il est suffisamment ramolli pour s'incorporer aux molécules également ramollies des pièces métalliques à souder. Il y a donc un mélange intime des molécules métalliques des pièces et de la soudure tel que l'on obtient chimiquement une véritable soudure autogène. En effet, l'examen micographique, après soudure, ne permet pas de se rendre compte de l'introduction d'un corps étranger quelconque entre les pièces à souder.

La composition chimique indiquée ci-dessus n'est évidemment donnée qu'à simple titre d'exemple. L'invention comprendra par conséquent toute autre composition chimique qui,

Prix du fascicule : 5 francs;

BEST AVAILABLE COPY

venant s'ajouter à un métal en poudre correspondant au métal des objets à souder, permettra au mélange amené à une température voisine du point de fusion de ramollir le métal
5 pour permettre aux diverses molécules de s'incorporer intimement les unes aux autres.

RÉSUMÉ.

La présente invention a pour objet un procédé chimique de soudure des métaux caracté-
risé par :

10 1° Le fait d'amener une composition chimique à une température ambiante telle que les métaux qu'il s'agit de souder mis en présence d'un même métal compris dans la soudure se rapprochent aussi près que possible du point
15 de fusion.

2° La réalisation et l'application du procédé par l'emploi d'un mélange de calcium et d'alu-

minium en poudre dans une proportion de deux pour trois environ.

3° Le mélange de la composition prévue 20 en 1° avec du métal en poudre correspondant au métal des objets qu'il s'agit de souder dans une proportion de une à deux parties de mélange calcium-aluminium pour neuf à huit
25 parties de métal.

4° Le procédé d'application consistant à amener les pièces à souder et la composition chimique placée entre elles à une température de 700° C. environ, ladite température étant la température de combustion du mélange 30 calcium-aluminium.

B. RACHEEFF ET M. GOFMANN.

Par procuration :

R. GUIBERT-LASSALLE.